BIOGRAPHY

"PASTEUR"

CONFÉRENCE

faite par M. le Professeur GUIART

le 13 Mai 1923

Extrait du Bulletin de *l'Association Amicale des Anciens Élèves de l'École de Chimie Industrielle de Lyon.*

WELLCOME HISTORICAL MEDICAL LIBRARY

"PASTEUR"

Conférence faite par M. le Professeur GUIART le 13 Mai 1923

Comme nous l'avions promis à nos lecteurs dans un précédent bulletin, nous avons le plaisir de leur offrir in extenso, *le texte de la belle conférence de M. le Professeur* Guiart *sur* Pasteur. *Nous regrettons seulement de n'y pouvoir joindre les superbes photographies et le film inédit qui l'illustrèrent de si magistrale façon.*

. . . . . .

Mesdames, Messieurs,

Pour vous faire connaître Pasteur permettez-moi, tout d'abord, de vous présenter ses parents. Les deux portraits qui vont défiler sous vos yeux sont des pastels qui ont été exécutés par Pasteur lui-même alors qu'il était élève au Collège d'Arbois.

Voici tout d'abord son père, Jean-Joseph Pasteur ; c'était un ancien sergent-major de la Grande Armée, que l'Empereur lui-même avait décoré sur le champ de bataille, aussi était-il très fier de cette décoration de la Légion d'honneur, qu'il portait visible de très loin suivant la mode de l'époque. C'était un homme simple et modeste, d'un abord froid, souvent même glacial, sans instruction, mais ayant au plus haut point le sentiment du devoir. Quand son régiment fut dissous, il vint à Salins dans le Jura, où il s'établit tanneur, métier qu'exerçait déjà son père.

Quant à sa mère, Jeanne-Etiennette Roqui, c'était la fille de simples jardiniers originaires de Marnoz ; Pasteur la peignit un beau matin qu'elle partait au marché ; n'est-elle pas charmante avec son bonnet blanc à rubans, ses anglaises et son châle écossais bleu et vert? C'était une femme d'intérieur, vaillante et bonne, pleine d'enthousiasme et ne pensant qu'à se dévouer pour les siens, bref une de ces braves mères de famille, comme il en existe tant dans notre beau pays de France.

Après leur mariage, ils partirent pour Dôle, où Jean-Joseph Pasteur transporta son industrie dans cette petite maison de la rue des Tanneurs,

qu'on appelle aujourd'hui rue Pasteur. C'est là que naquit Louis PASTEUR, le 27 décembre 1822, comme le rappelle une plaque de marbre que ses compatriotes ont fait placer sur la maison.

A la mort de ses beaux-parents, J.-J. PASTEUR, par mesure d'économie vint installer sa tannerie dans leur maison de Marnoz. Cette maison marquée d'une croix sur la photographie, est habitée actuellement par Mme Langes, fille de M. COURVOISIER. Mais l'endroit n'était pas favorable et bientôt il fallut émigrer de nouveau.

Il loua, cette fois, à Arbois, une véritable tannerie, où sept fosses pour la préparation des peaux s'alignaient derrière la maison. Elle était située à l'entrée de la ville, dans le faubourg de Courcelle, près de l'endroit où la Cuisance se précipite en une large cascade, au bas des collines couvertes de vignes. Cette demeure restera toujours pour PASTEUR la maison paternelle, où il reviendra chaque année passer les mois de vacances, près du cimetière où reposent ses parents et trois de ses filles. Cette maison PASTEUR est, du reste, encore aujourd'hui, la maison de campagne de la famille VALERY-RADOT, où sa fille, son gendre et ses petits-enfants, viennent pieusement chaque année, évoquer les glorieux souvenirs d'autrefois.

Louis PASTEUR fit ses premières études à l'école primaire, puis au collège d'Arbois. Il fut, du reste, un élève très ordinaire : jeune, il passait volontiers son temps à courir la campagne ou à faire de longues parties de pêche avec son ami VERCEL. Plus âgé, il s'éprit d'une véritable passion pour le dessin ; les pastels de ses parents que je vous ai montrés tout à l'heure sont la preuve que PASTEUR aurait pu faire un grand artiste. Ces dispositions inquiétaient du reste son père, qui voulait en faire un savant : Si tu devenais un jour professeur au Collège d'Arbois, lui disait-il, je serais l'homme le plus heureux du monde ! Son rêve, vous le voyez, était assez modeste.

Mais, à partir de la classe de troisième, PASTEUR se mit résolument à l'étude et il rattrapa si bien le temps perdu que le principal du collège, M. ROMANET, qui était un des intimes de la famille, lui mit en tête de préparer l'Ecole normale : « Ce petit-là, disait-il, est tenace et réfléchi ; vous le verrez, il ira loin. »

Comme le collège d'Arbois ne possédait pas de classe de philosophie, PASTEUR alla terminer ses études au collège de Besançon. Il y fut reçu bachelier ès-lettres avec d'assez mauvaises notes, puis bachelier ès-sciences avec la note médiocre... en chimie. Néanmoins on l'accepta comme maître répétiteur, modeste situation qui l'obligeait à se lever à 4 heures du matin, mais qui lui permettait d'avoir une chambre pour travailler, d'être nourri et de toucher encore un traitement qui lui paraissait excessif, de 24 francs par mois.

Admissible dans un mauvais rang à l'Ecole normale, PASTEUR renonça à son admissibilité et partit pour Paris, où il trouva une nouvelle situation de maître répétiteur dans la pension Barbet, dont les élèves suivaient les cours du Lycée Saint-Louis et qui préparait aux grandes écoles.

Le professeur de chimie organique de la Faculté de Médecine, Jean-Baptiste DUMAS, obtenait alors un succès considérable. En plus des cours du lycée Saint-Louis, PASTEUR suivit donc le cours de DUMAS qui sut lui inspirer pour la science un enthousiasme qui ne le quittera plus. Avouez que ce n'est pas un faible honneur d'avoir été le maître vénéré de notre grand PASTEUR ! Heureux les maîtres qui peuvent avoir de tels élèves !

PASTEUR avait vingt ans quand il fut reçu quatrième à l'Ecole normale. Le voici donc dans cette école qu'il ne va plus, pour ainsi dire, quitter, dont il sera l'âme et dont il deviendra la figure la plus glorieuse. Les quatre années qu'il y passa comme élève furent parmi les plus studieuses de sa vie,

et, comme nous allons le voir, elles décidèrent de sa carrière ; son ardeur à l'étude était telle qu'il passait son dimanche dans le laboratoire de DUMAS, où son préparateur, le célèbre BARRUEL, lui donnait des leçons particulières ; toutefois, malgré ce travail acharné il ne fut reçu que le septième à la licence puis le troisième sur quatre à l'agrégation des sciences physiques. Heureusement, cette fois, il en avait fini avec les examens, je dis heureusement, car, s'il fut un travailleur consciencieux, j'espère vous avoir fait comprendre qu'il fut toujours un assez médiocre élève et surtout un très médiocre candidat. Si PASTEUR passa tous ses examens avec difficulté, c'est parce qu'il était incapable de donner toute sa mesure tant qu'il étudiait les travaux des autres ; mais dorénavant, ce sont ses propres travaux qui vont l'absorber et dès lors la puissance de son genie va pouvoir se donner librement carrière.

A ce moment il aurait dû quitter l'école pour quelque lycée de province où son avenir eût été brisé. Mais par bonheur, il avait la réputation d'un bûcheur et BALARD, maître de conférences de chimie à l'école et déjà membre de l'Institut, celui-là même qui s'était rendu célèbre à l'âge de 24 ans par la découverte du brome, eut l'heureuse inspiration de l'attacher à son laboratoire en qualité de préparateur, pour le retenir un peu à l'école.

Première découverte : la dissymétrie moléculaire

Elève de J.-B. DUMAS et de BALARD il semblait que PASTEUR dut orienter ses travaux uniquement vers la chimie. Mais heureusement pour lui, un autre maître de conférence, DELAFOSSE, attiré vers le jeune homme modeste et laborieux, aimait à s'entretenir avec lui de ce qui faisait l'objet de son cours : la cristallographie et la chimie moléculaire. C'est ce qui nous explique que le 23 août 1847, il avait alors 24 ans, PASTEUR put conquérir le diplôme envié de docteur ès-sciences avec deux thèses : l'une de chimie portant sur les sels d'arsenic et l'autre de physique sur la polarisation rotatoire des liquides. Il se trouvait ainsi aiguillé vers les questions qui allaient établir sa renommée.

L'une d'elle le préoccupait particulièrement depuis le jour où une note publiée à l'Académie des Sciences par le savant allemand Mitscherlich, était tombée par hasard sous ses yeux. Il avait été dit que le tartrate et le paratartrate de soude et d'ammoniaque qui ont la même forme cristalline et la même composition chimique donnent des solutions qui présentent la même réfraction, mais alors que le tartrate dévie à droite le plan de la lumière polarisée, le paratartrate reste indifférent. Le chimiste berlinois signalait cette énigme scientifique et semblait défier les savants de pouvoir jamais la résoudre. Dès lors ce fut chez PASTEUR une idée fixe et il résolut de trouver la solution du problème.

Or, un beau jour qu'il examinait ses cristaux, voilà que l'énigme se dévoile sous ses yeux avec la plus grande limpidité. A première vue, les cristaux d'acide tartrique et d'acide paratartrique ont, en effet, de petites facettes qui ont échappé à Mitscherlich et qui constituent ce qu'on appelle une *hémiédrie*. Or, ce que PASTEUR constate c'est que les cristaux d'acide tartrique ont toujours leurs facettes à droite, tandis que parmi les cristaux d'acide paratartrique il en existe de deux sortes : les uns ayant leurs facettes à droite et les autres à gauche. Il eut alors un trait de génie : mettant d'un côté les cristaux hémièdres à droite et de l'autre les cristaux hémièdres à gauche, il prélève un poids égal de chacun d'eux et en fait deux solutions qu'il examine au polarimètre. Il constate ainsi que l'acide paratartrique ou racémique se compose en réalité d'acide tartrique droit semblable à celui du raisin et déviant comme lui à droite le

plan de polarisation et en acide tartrique gauche, inconnu jusque-là, et déviant à gauche le plan de polarisation. Et mêlant les deux solutions, il obtient cet acide paratartrique qui reste indifférent vis-à-vis de la lumière polarisée, parce que les deux déviations se sont neutralisées. C'est ce qu'il appela la *dissymétrie moléculaire*. Il venait tout simplement de jeter les bases de la stéréochimie. Cette découverte sensationnelle lui causa une telle joie qu'il se leva, dit-on, comme un fou et, tel Archimède, se précipita au dehors en s'écriant : « J'ai trouvé ! » Ayant rencontré dans le couloir le préparateur du cours de physique, il l'aurait embrassé avec effusion et l'aurait emmené au Luxembourg pour lui expliquer à loisir la cause de son exubérance. C'était au printemps de 1848.

Le bonheur de Pasteur fut à ce moment troublé par la douleur qu'il ressentit en apprenant le mort de sa mère qui succomba à une hémorragie cérébrale, maladie qui faillit, plus tard, l'emporter lui-même à plusieurs reprises. Durant plusieurs semaines, il dut cesser tout travail. Mais pendant ce temps, Balard, enthousiasmé par la découverte de son préparateur en avait fait part à ses collègues de l'Institut et le vieux Biot, l'illustre inventeur du polarimètre, avait paru sceptique. Le fait ayant été rapporté à Pasteur il vint trouver Biot dans son laboratoire du Collège de France, répéta devant lui ses expériences avec les produits mêmes du vieux savant et n'eut pas de peine à le convaincre. On raconte qu'au moment où il allait constater qu'un jeune homme avait vraiment trouvé ce que lui cherchait depuis tant d'années, le vieux maître dut s'asseoir, paralysé par l'émotion : « Mon cher enfant, lui dit-il, j'ai tant aimé les sciences dans ma vie, que votre découverte me fait battre le cœur. » A la suite il fit à l'Académie des Sciences un rapport très élogieux sur le travail de Pasteur, le prit dès lors sous sa protection et l'aima comme s'il eût été son propre enfant. Voici du reste la photographie que Biot envoya un jour à Pasteur en lui disant : « Si vous placez cette épreuve à côté de celle de votre père, vous pourrez voir réunies les images de deux personnes qui vous ont aimé à peu près de la même façon. » Je dois cette photographie à l'amabilité de M. Vallery-Radot, gendre et historien de Pasteur, qui a bien voulu la faire reproduire à mon intention ; regardez-la bien, car c'est celle d'un grand savant et d'un grand honnête homme, mais c'est aussi la première épreuve photographique sur papier, qui ait été faite après la daguerréotypie et, à ce titre, c'est un document historique de premier ordre.

STRASBOURG

Malgré sa gloire naissante, Pasteur ne pouvait cependant rester plus longtemps à l'Ecole normale, aussi reçut-il sa nomination de professeur de physique au lycée de Dijon. Mais ses maîtres considérant cette situation modeste comme un véritable déni de justice, s'agitèrent si bien qu'ils obtinrent presque aussitôt son envoi à l'Université de Strasbourg, en qualité de professeur suppléant de chimie. Là, il fut accueilli à bras ouverts par son ancien camarade d'école, Bertin, qui y était professeur de physique. Et, au grand étonnement de ce dernier, gros garçon d'humeur joviale, Pasteur s'éprit aussitôt de la fille du Recteur et moins d'un mois après son arrivée, il demandait sa main. C'était un événement tout à fait imprévu de la part d'un garçon en apparence si froid, mais au fond si enthousiaste, et que rien ne semblait pouvoir détourner de son travail. Le mariage eut lieu le 29 mai 1849 ; Pasteur avait alors 26 ans. Le jeune ménage s'installa dans cette modeste maison de la rue des Veaux, sur la façade de laquelle une jeune patriote alsacienne, Mlle Jeanne Kuff, sœur de notre concitoyenne, Mme Buenzod, réussit, il y a 25 ans, à faire sceller, en dépit de l'hostilité allemande, un médaillon de Pasteur et une plaque commémorative.

Les fermentations. — A Strasbourg, PASTEUR continua naturellement ses études sur l'acide paratartrique ou racémique, dont il voulait connaître le mode de formation jusque-là mystérieux. Pour y arriver il visita les grandes brasseries de la Saxe, de l'Autriche et de la Bohême et, finalement, le 1er juin 1853, il put indiquer le moyen de transformer l'acide tartrique en acide paratartrique, découverte qui lui valut un prix de 1.500 francs de la Société de Pharmacie de Paris et la croix de chevalier de la Légion d'honneur

Au cours de ces recherches il avait eu un jour la curiosité de placer sur une solution de paratartrate d'ammoniaque un peu de cette moisissure verte qui se développe sur les fruits et particulièrement sur les citrons qu'on oublie dans une armoire et qu'on connaît scientifiquement sous le nom de *Penicillum glaucum*. Au bout de peu de temps la solution se trouble et fermente et l'ayant placée dans le polarimètre, voilà qu'il constate à son grand étonnement qu'au lieu de rester indifférente, elle dévie à gauche la lumière polarisée, l'acide tartrique droit ayant servi, sans aucun doute, à l'alimentation de la moisissure. Un être infiniment petit est donc capable de donner lieu à une fermentation. Cette simple expérience étonna beaucoup PASTEUR et le fit dévier de la voie qu'il avait suivie jusque-là.

LILLE

Il se trouva justement qu'en 1854, PASTEUR fut nommé professeur à Lille et en même temps doyen de la Faculté des Sciences qu'on venait de créer dans cette ville ; il avait seulement 31 ans. Le voici à cette époque, il a toujours ses lunettes, mais cette fois il a laissé pousser sa moustache. Sous l'impulsion de son jeune doyen la Faculté devint rapidement florissante et PASTEUR obtint comme professeur un succès considérable. Mais dans ce pays où la fabrication de l'alcool de betteraves et de la bière tient une si grande place, il eut naturellement l'ambition de se rendre utile en étudiant les fermentations et en faisant des leçons sur le même sujet.

Etudiant les altérations de la bière, qui peuvent se produire au cours de la fermentation, il montre bientôt que la fermentation alcoolique est bien due aux grosses levures bourgeonnantes déjà décrites par CAGNIARD-LATOUR et par SCHWANN ; quant aux altérations, aux maladies peut-on dire de la bière, elles sont dues à des microorganismes beaucoup plus petits, très difficiles à voir avec les microscopes dont on disposait à cette époque. L'un d'eux, en forme de bâtonnets, transforme l'alcool en acide lactique et la bière s'aigrit ; il lui donne le nom de *ferment lactique*. Plus tard, un autre microorganisme en forme de bâtonnets plus gros et plus allongés peut transformer à son tour l'acide lactique en acide butyrique et la bière se putréfie ; il lui donne le nom de *ferment butyrique*. Il constata que ce microorganisme ne peut se développer qu'à l'abri du contact de l'air ; il est *anaérobie* par opposition aux autres organismes de l'air qui sont des *aérobies*. Cette classification des êtres microscopiques a subsisté jusqu'à l'heure actuelle.

Ce qui fait l'importance des travaux de PASTEUR sur les fermentations, c'est qu'elles l'amenèrent à l'étude des infiniment petits. Le mémoire sur le ferment lactique que PASTEUR publia en 1857, n'a que 15 pages, mais c'est un modèle de précision scientifique et déjà il renferme en germe tous ses travaux ultérieurs. Non seulement il étudie les microorganismes au microscope, mais il arrive à les cultiver et c'est à cette occasion qu'il imagine la méthode des *cultures pures*, base de la bactériologie moderne. Aussi, ne faut-il pas s'étonner que les travaux sur les fermentations aient valu à PASTEUR, en 1860, le prix de Physiologie expérimentale que lui décerna l'Académie des Sciences sur la proposition de notre grand Claude BERNARD.

Dès cette époque, il eut des démêlés retentissants avec le grand chimiste allemand Liebig qui ne voulait pas admettre le rôle des microorganismes dans les fermentations. Liebig, dans son entêtement germanique, ne voulut jamais s'avouer vaincu et quand, un jour, Pasteur, au cours d'un de ses voyages, s'arrêta à Munich, dans l'espoir de convaincre son illustre contradicteur, le vieux Liebig le recevra correctement, mais refusera d'aborder avec lui le sujet de leurs anciennes discussions : ce sera pour Pasteur une grande désillusion.

Administration de l'Ecole Normale.

Pasteur était depuis trois ans à Lille, quand il fut rappelé à Paris comme administrateur de l'Ecole Normale et directeur des études scientifiques. Mais n'ayant pas de laboratoire, il est obligé d'en organiser un, à ses frais, dans un grenier considéré comme inhabitable. C'est de ce grenier que vont sortir les premiers grands travaux qui vont asseoir la renommée de Pasteur. Néanmoins il conservera de cette période un souvenir pénible d'autant plus qu'une grande douleur va le frapper, la perte de sa fille aînée, morte de fièvre typhoïde, et pour faire diversion il va travailler encore davantage.

Maladies des vins et de la bière. — Pasteur ayant déjà constaté que le bacille lactique peut altérer la bière eut la curiosité de savoir si les maladies des vins ne seraient pas dues également à des microorganismes. N'oublions pas qu'il avait été élevé et qu'il passait toujours ses vacances à Arbois, ville renommée pour ses excellents vins. Il n'y a donc rien d'étonnant à ce qu'il ait cherché à rendre service à ses compatriotes.

Dans le grenier de l'Ecole normale et dans la maison paternelle il se met alors à étudier au microscope les vins malades (vins acides, amers, tournés ou filants) et il décrit successivement les microorganismes qui les produisent. Mais il montre que ces végétations microscopiques sont faciles à détruire et qu'il suffit de chauffer un vin entre 50° et 55° pour le conserver intact, sans nuire en rien à ses qualités. C'est ce qu'on appelle la *pasteurisation.* Plus tard il appliquera le même procédé aux altérations de la bière et vous savez qu'aujourd'hui nous l'employons aussi pour la conservation du lait.

Parmi les maladies des vins, il en est une dont Pasteur s'était surtout occupé : celle de la transformation du vin en vinaigre par l'intermédiaire d'un microorganisme en chapelets, le *Mycoderma aceti.* Là encore Pasteur soutint contre le vieux Liebig des luttes homériques. Mais il eut la chance de gagner à sa cause les fabricants de vinaigre d'Orléans et ayant visité leurs caves après une conférence dans cette ville, il put leur indiquer des améliorations qui rendirent la fabrication du vinaigre beaucoup plus parfaite et plus rapide. Ces différents travaux et en particulier ceux sur les maladies des vins offraient pour la France une grande importance économique, aussi valurent-ils à Pasteur la sollicitude de la famille impériale et un grand prix à l'exposition de 1867.

En même temps il put quitter son grenier et organiser son laboratoire dans un petit pavillon qui faisait pendant à celui du concierge de l'Ecole normale. Luxueux en comparaison du précédent ce laboratoire était encore bien incommode avec ses cinq pièces microscopiques réparties sur deux étages. Et comme il fallait une étuve pour l'étude des fermentations, Pasteur dut la loger sous l'escalier et elle était si petite qu'il ne pouvait y entrer qu'à genoux. C'est cependant de ce galetas que vont sortir ses grands travaux sur les générations spontanées. Mais en même temps qu'on lui donnait un laboratoire on lui accordait un préparateur, fonction pour laquelle il choisit Raulin : ce bon jeune homme aux cheveux blond filasse était un garçon calme et intelligent, aimant à triompher des difficultés à force de

ténacité et d'obstination. Il eut enfin la joie de pouvoir faire nommer à la Faculté des Sciences de Lyon, en qualité de professeur de chimie, son beau-frère Loir, qui avait été son collaborateur à Strasbourg et qui avait épousé la plus jeune sœur de Mme Pasteur.

Loir resta vingt-trois ans professeur à Lyon et, durant cette longue période Pasteur fit dans notre ville de fréquents séjours.

Les générations spontanées. — Les travaux sur les fermentations et sur les maladies de la bière et des vins avaient eu le grand mérite d'amener Pasteur à l'étude de ces infiniment petits qu'on ne peut voir sans le secours du microscope et que Sédillot, pour cette raison, appellera plus tard des *microbes*. Mais Pasteur avait étudié aussi la putréfaction et il avait vu que ce sont également des microorganismes qui désagrègent le cadavre pour s'en nourrir, en restituant à l'atmosphère et au sol les gaz et les substances minérales, qui seront utiles à l'élaboration et à la vie de nouveaux êtres. Ainsi peu à peu ses idées se précisaient et il voyait dans ces infiniment petits des agents de plus en plus importants. Mais depuis un certain temps il se demandait d'où pouvaient bien provenir ces microorganismes qu'il rencontrait un peu partout et il se proposait d'étudier la question, quand tout à coup, elle fut posée publiquement à la fin de 1858, par une communication retentissante de Pouchet, directeur du Muséum d'Histoire Naturelle de Rouen, qui proclame à l'Académie des Sciences qu'ils sont le produit d'une génération spontanée. Pasteur ne voulut pas laisser une pareille assertion sans réponse et par des expériences décisives, il montra que les germes des microorganismes existent parmi les poussières de l'air. Bien plus, il montra qu'ils ont une répartition différente dans l'atmosphère de la haute montagne de la campagne ou des villes.

Je vous fais grâce des discussions pénibles dont l'Académie des Sciences fut alors le théâtre entre Pasteur, d'une part, et, d'autre part, Pouchet et son défenseur, le physiologiste toulousain Joly. Mais, avec une intuition géniale, Pasteur put répondre victorieusement à toutes les objections de ses contradicteurs et réduire définitivement à néant l'antique hypothèse de la génération spontanée. Voici, du reste, des ballons qui ont servi aux expériences de Pasteur et qui sont restés intacts jusqu'à aujourd'hui simplement parce qu'il les a placés à l'abri du contact de l'air.

Après un échec retentissant, dont Biot mourut inconsolable, ces travaux remarquables lui ouvrirent enfin l'entrée de l'Académie des Sciences, où il fut élu avec seulement six voix de majorité ; il avait alors 39 ans.

La maladie des vers à soie. — Subitement, ses travaux se trouvèrent orientés dans une toute autre direction. Un beau jour de l'année 1865, il avait reçu de son maître Dumas une lettre le suppliant de vouloir bien s'occuper d'une maladie qui dévastait les grands élevages de vers à soie du Midi de la France et qui tendait à ruiner une industrie française très florissante. Les départements les plus atteints étaient ceux de l'Ardèche, de la Drôme et surtout du Gard, dont Dumas était précisément sénateur. La production annuelle de cocons était tombée de 26.000.000 de kilogrammes à 4.000.000, et il y avait urgence à s'occuper de la question. Pasteur ne voulant pas faire de peine à son vieux maître, partit donc pour Alais, centre de l'élevage des vers à soie et s'installa à Pont-Gisquet. Voici son portrait à cette époque : ses cheveux et sa barbe sont restés bruns et il porte toujours des lunettes. La maison qu'il avait choisie était une petite magnanerie, qui devint son laboratoire. C'est là que, durant cinq années successives, il viendra chaque printemps accompagné de Mme Pasteur et de leur fille, ainsi que de ses élèves parmi lesquels il convient de citer Duclaux ; celui-ci, en effet, venait de succéder comme préparateur à Raulin, qui avait été envoyé, comme professeur de physique, au lycée de Caen. Non contente d'assurer les soins du ménage, Mme Pasteur servait encore de secrétaire à son mari.

PASTEUR eut vite fait de constater l'existence de deux maladies distinctes qu'on avait confondues jusque-là : la pébrine, qui était la forme de beaucoup la plus commune et la flacherie.

Les vers atteints de pébrine se nourrissent mal et sont beaucoup plus petits que les autres, de plus, ils présentent des taches noires sur le corps et ont l'air d'avoir été saupoudrées de poivre, ce qui a valu son nom à le maladie, car dans le langage du Midi, pébrine est synonyme de *maladie du poivre*. De semblables vers meurent avant d'avoir pu monter à la bruyère pour filer leurs cocons. C'est ce qui fait la gravité commerciale de la maladie.

Quand par hasard l'affection débute plus tard, le ver arrive à filer son cocon, mais de la chrysalide sort un papillon malade, caractérisé par la coloration noirâtre de son abdomen. Un nouveau danger se présente car, s'il s'agit d'une femelle, elle va pondre des œufs contaminés. Or, dans ces œufs, comme dans les vers et les papillons malades, il est facile de constater au moyen du microscope l'existence de petits corpuscules ovoïdes, longs de 2 à 3 millièmes de millimètres et qui sont assez caractéristiques pour permettre de faire facilement le diagnostic. Pour supprimer l'épidémie, PASTEUR eut alors l'idée du *grainage sélectionné*.

Celui-ci consiste à faire pondre les femelles sur de petits rectangles de toile et la ponte terminée on fixe la femelle, au moyen d'une épingle dans un coin de la toile. Pendant l'hiver on broie chaque femelle dans un mortier avec quelques gouttes d'eau et on examine une goutte du liquide sous le microscope ; s'il renferme des corpuscules on détruit la ponte en jetant la toile au feu, car les vers qui sortiraient de ces œufs seraient contaminés et ne donneraient pas de cocons. Dans ces conditions, on sera certain de n'utiliser que des graines saines. A l'heure actuelle, les grandes magnaneries possèdent de vastes laboratoires où d'innombrables jeunes filles se livrent à l'examen microscopique des papillons.

Dans la flacherie, au contraire, les élevages paraissent florissants ; les vers montent à la bruyère pour filer leur cocon mais ils meurent alors très rapidement, noircissent et pourrissent en restant souvent accrochés à la bruyère. Cette maladie est due à des bactéries disposées en courtes chaînettes qui font fermenter aussi bien les feuilles de mûrier que le contenu intestinal du ver ; il en résulte une odeur aigre et désagréable, facilement perceptible dans la magnanerie. Pour supprimer la flacherie PASTEUR conseilla de clairsemer les vers et surtout d'éviter la trop grande chaleur en mettant les salles d'élevage en rapport avec une cave ou un cellier.

Cette étude sur la maladie des vers à soie aura une influence considérable sur les idées de PASTEUR, en lui faisant connaître la contagion ; il constatera en effet le rôle joué par les poussières dans les magnaneries et aussi l'importance du terrain et de l'hérédité ; elles vont ainsi l'amener peu à peu à l'idée d'étudier aussi les maladies des animaux supérieurs et de l'homme.

La maladie de PASTEUR

En 1867, à la suite de désordres à l'Ecole normale, PASTEUR avait dû résilier ses fonctions d'administrateur et il avait été nommé professeur de chimie à la Sorbonne, en remplacement de son ancien maître BALARD. Mais l'attitude hostile des normaliens l'avait vivement peiné. D'autre part, les marchands de graines de vers à soie, craignant pour leur négoce, lui suscitaient des luttes sans fin, qui empêchaient l'application de ses méthodes. Certes, il ne craignait pas la polémique, il l'eût même volontiers suscitée, mais les injustices l'affectaient au plus haut point et il se laissait aller à des emportements qui tombaient vite, mais qui le laissaient complètement désemparé. Aussi ces luttes violentes ne furent pas sans le fatiguer.

De plus, il eut à gravir un douloureux calvaire, car il perdit, en peu de temps son père et ses deux filles. Il n'en travailla que plus fébrilement, cherchant dans le travail un oubli momentané et un adoucissement à sa douleur. Mais les chagrins, les soucis et le surmenage, ébranlèrent sa santé, et le 19 octobre 1868, alors qu'il revenait d'une séance à l'Académie des sciences, il tomba frappé d'hémorragie cérébrale ; il avait alors 45 ans. Dans son malheur il eut la chance que l'hémorragie se produisît à droite, entraînant une paralysie de tout le côté gauche du corps mais lui conservant du moins la parole. Il attendit stoïquement la mort, se contentant de dire à un ami : « Je regrette de mourir ; j'aurais voulu rendre plus de services à mon pays !»

Heureusement une amélioration se produisit assez vite et moins d'une semaine après son attaque, il envoyait à l'Académie des Sciences une note, qu'il croyait la dernière et qu'il avait dictée de son lit à un de ses élèves. Bientôt il fut sur pied, mais comme les attaques persistaient contre lui malgré sa maladie, l'Empereur, pour l'éloigner et lui permettre de se rétablir dans le calme, mit à sa disposition la villa Vicentina que le prince impérial possédait près de Trieste. C'était un beau domaine qui vivait autrefois de la vigne et du mûrier, mais que la pébrine et la flacherie avaient en partie ruiné. Pasteur accepta de s'y rendre avec sa famille parce qu'il y voyait la possibilité d'appliquer en grand sa méthode pour confondre ses derniers adversaires. Il réussit en effet si bien que dès la première année, le domaine produit un revenu de 26.000 francs. Ces résultats qui furent vite connus, finirent par impressionner les éleveurs français qui se mirent enfin à appliquer la méthode du grainage sélectionné et en quelques années, la pébrine fut jugulée et l'industrie séricicole redevint florissante.

Pendant que Pasteur était à Trieste, son ancien préparateur Raulin, devenu professeur de physique au Lycée de Caen, soutenait devant la Faculté des Sciences de Paris, une thèse qu'il avait intitulé modestement : études chimiques sur la végétation. Depuis longtemps, cette thèse était légendaire parmi les normaliens sur un sujet qui leur paraissait sans grand intérêt, Raulin avait travaillé durant neuf années et personne, pas même son maître, n'avait pu le distraire de son travail. Cette thèse interminable avait fini par faire concurrence à la toile de Pénélope. C'est que Raulin avait le travail lent : c'était un minutieux et un consciencieux ; il n'était jamais content de lui. Or, il s'était mis en tête d'obtenir un milieu nutritif sur lequel une moisissure, l'*Aspergillus niger* pût se développer au maximum. Il réussit du reste à composer un liquide type, que nous appelons aujourd'hui liquide Raulin qu'il suffit de laisser au contact de l'air pour que les spores qui s'y trouvent se développent spontanément et donnent en deux jours une récolte d'environ 25 grammes d'Aspergillus. C'est un milieu composé de sucre et de diverses substances minérales. Il suffit donc de supprimer l'une d'elles pour en connaître la valeur alimentaire. C'est ainsi qu'il constata que le zinc est très nécessaire à la nutrition du champignon, puisqu'il suffit de le supprimer pour voir tomber la récolte à 2 gr. 50, soit au dixième de ce qu'elle était avant. Mais non content de supprimer des substances, Raulin en ajoutait aussi. C'est ainsi qu'il constata que, une simple trace d'argent empêche le développement de la culture. Ainsi donc la sensibilité de l'aspergillus aux substances favorables à son développement était encore dépassée par la sensibilité des substances qui lui sont nuisibles. On comprend facilement l'importance d'un tel travail, car si nous voulions faire de la Bactériologie une étude vraiment précise, il nous faudrait obtenir pour chaque microbe un liquide de Raulin ; quant à l'action de l'argent sur l'Aspergillus elle est comparable à l'action des médicaments sur les maladies et elle montre qu'il faudrait connaître pour chaque déterminé le médicament spécifique capable d'en empêcher le développement. C'était donc là un travail de première importance, et Pasteur qui était allé un beau jour voir son

élève à Caen en était revenu enthousiasmé. Il attendait avec impatience la publication de la Thèse de Raulin, aussi quand il reçut le manuscrit pour donner son avis, s'empressa-t-il de lui répondre : « Mon cher RAULIN, je vous renvoie votre très remarquable mémoire, C'est une œuvre qui vous fait honneur ; elle ouvre des horizons nouveaux aux études sur la végétation. Il ne fallait rien de moins que votre persévérance et votre ténacité pour la mener à bien. Le jour où elle sera publiée, vous prendrez rang parmi les jeunes savants d'avenir et, comme le sujet et les résultats que vous avez obtenus ont une originalité peu commune, votre place sera de suite distinguée. J'oubliais d'insister sur les sentiments que vous exprimez à mon égard. Je vous en suis fort reconnaissant. C'est assez pour moi que l'on sache que ce travail a été commencé dans mon laboratoire et qu'il est dans la direction d'études sur laquelle j'ai le premier, peut-être, appelé l'attention en faisant entrevoir leur fécondité et leur avenir. Je n'avais donné que des espérances. Vous nous apportez de fort belles réalités ». Après de tels éloges il me paraît inutile d'insister. Aussitôt sa soutenance, RAULIN partit pour Trieste où il aida son maître dans ses expériences de sériciculture et, au début de juillet, ils rentrèrent ensemble à Paris. Le premier soin de PASTEUR fut de faire nommer RAULIN sous-directeur de son laboratoire de l'Ecole normale.

Au retour de Trieste, PASTEUR avait appris à Strasbourg les premiers bruits de guerre ; elle éclatait, en effet, peu après son retour à Paris. Infirme comme il l'était, car il fut hémiplégique jusqu'à sa mort, PASTEUR ne pouvait guère se rendre utile à son pays et il en éprouvait un grand chagrin. Il était, en effet, par hérédité, patriote : « La science, avait-il coutume de dire, n'a pas de patrie, mais l'homme de science doit en avoir une. Aussi, ne pouvant servir son pays, il adresse du moins sa protestation au vainqueur en retournant au Doyen de la Faculté de Bonn le diplôme de Docteur qui lui avait été décerné autrefois. Puis, obligé de fuir devant le vainqueur, il se rendit à Lyon, où il demeura chez son beau-frère LOIR, de février jusqu'en avril 1871.

Durant cette longue période, PASTEUR était obligé, tout en traînant sa pauvre jambe paralysée, de monter les 152 marches du Palais Saint-Pierre, où se trouvait alors la Faculté des Sciences, pour faire dans le laboratoire de LOIR des examens microscopiques de vers malades ou des pesées de cocons. Il ne pouvait rester inactif. Puis dans les moments de repos son esprit se reportait naturellement vers ses chers élèves. C'est de Lyon, qu'en avril 1871 il écrivit à Claude BERNARD pour lui recommander le travail de RAULIN en vue du prix de Physiologie expérimentale que l'Académie des Sciences lui décerna effectivement à quelque temps de là.

S'étant ainsi acquitté d'un devoir envers un de ses élèves, il songea immédiatement à un autre et en avril il quitta Lyon pour Clermont-Ferrand, où son second préparateur, DUCLAUX, était professeur de chimie à la Faculté des Sciences. DUCLAUX ayant été son principal collaborateur dans l'étude des maladies des vers à soie, il se proposait de faire encore avec lui quelques expériences de sériciculture pour confondre ses derniers contradicteurs. Mais ces expériences devinrent inutiles, car le gouvernement autrichien lui ayant attribué à ce moment le grand prix réservé à celui qui découvrirait le remède préventif et curatif de la pébrine, tous les éleveurs français furent subitement convaincus.

Mais PASTEUR souffrait toujours des maux qui s'étaient abattus sur sa patrie et il ne pensait qu'aux moyens de l'aider à se relever de ses désastres. C'est ainsi que le patriotisme le lança dans une nouvelle étude, celle de la fabrication de la bière, pour laquelle la France était tributaire de l'Allemagne. Il étudia d'abord la question dans une petite brasserie des environs de Clermont-Ferrand, Puis il se rendit en Angleterre, où il visita les grandes

brasseries de Londres et finalement il alla travailler dans la brasserie des frères Tourtel, à Tantonville. Et malgré les sarcasmes de son ami Bertin, il parvint bien vite à montrer qu'on peut obtenir une bière, claire et savoureuse au moyen des levures pures et sélectionnées. *Les Etudes sur la bière* qu'il publia en 1876, sont de première importance et on peut affirmer, sans exagération, que les progrès rapides de la Brasserie française sont dus aux travaux de Pasteur.

Pasteur aborde les études médicales.

L'étude des fermentations, puis ses travaux sur les maladies de la bière et des vins et enfin l'étude approfondie qu'il avait faite des maladies des vers à soie avaient amené peu à peu Pasteur à la conviction que les maladies de l'homme sont également produites par des microorganismes. Mais il n'était pas médecin et il hésitait à se lancer dans les questions médicales, prévoyant sans doute les obstacles qu'on ne manquerait pas de dresser sur son chemin. Il y fut cependant amené presque malgré lui. En effet, une place d'associé libre s'étant trouvée libre à l'Académie de Médecine, ses maîtres et ses amis lui conseillèrent de se présenter et il fut élu, à une voix de majorité, en avril 1873. Il avait exactement cinquante ans. Il avait dorénavant une tribune, où, avec son collègue et ami Claude Bernard, il allait pouvoir, grâce à la méthode expérimentale, faire sortir la médecine de l'empirisme où elle se débattait depuis Hippocrate. Voici le portrait de Pasteur à cette époque : il a bien changé ; ses cheveux sont restés bruns, mais sa barbe et sa moustache sont devenues blanches. De plus, la vieillesse a sans doute amélioré sa vue de myope, car il a quitté ses lunettes et il se sert maintenant d'un binocle, qu'il n'utilise que pour voir de près et qui, le reste du temps pend sur son gilet.

Antisepsie et asepsie. — Pasteur eut tout d'abord à s'occuper de chirurgie. Celle-ci était alors dans un état lamentable : toutes les plaies suppuraient et la plupart des blessés mouraient d'infection purulente. La guerre de 1870 avait été effroyable : on avait vu Broca découragé renoncer à la chirurgie et Nelaton proclamait que celui qui triompherait de l'infection purulente mériterait une statue d'or. Et cependant, bien avant la guerre, le chirurgien écossais Lister avait puisé dans les travaux de Pasteur l'idée d'une nouvelle méthode. Les études de ce dernier sur les générations spontanées l'avaient convaincu que tous les accidents des plaies sont dus aux germes véhiculés par l'air. Puis, ayant fait par les procédés pasteuriens, des cultures de différents microbes pathogènes, il avait constaté que l'acide phénique en empêche le développement. Il avait donc imaginé le *pansement phéniqué* et les résultats en avaient été merveilleux : rien qu'en ce qui concerne les amputations la mortalité était tombé de 60 à 15 %. Je voudrais pouvoir vous conter comment un jeune chirurgien parisien Lucas-Championnière, fit connaître en France la méthode de Lister, la perfectionna et finalement, en 1876, la fixa en un corps de doctrine en publiant le premier ouvrage didactique sur l'autopsie chirurgicale. Dès lors, les jeunes chirurgiens adoptèrent la nouvelle méthode avec ardeur.

Fièvre puerpérale. — A la même époque des épidémies désastreuses frappaient les femmes en couches. et décimaient les maternités où 10 pour 100 des accouchées mouraient de fièvre puerpérale Pasteur s'en désolait, Dès 1869, deux expérimentateurs de Strasbourg, Coze et Feltz avaient bien découvert une spore dans le sang et dans les lochies des malades, mais on n'y avait pas prêté la moindre attention. On admettait, en effet, que la maladie était due à la misère et à l'encombrement ; seul, le jeune professeur d'obstétrique de la Faculté de Paris, Tarnier, croyait alors à la contagion. Aussi, en 1870, il crée à la Maternité un service d'isolement et la mortalité tombe de 10 à 2 % ; puis, en 1878, sous l'impulsion de Lucas Championniere, on traite aussi les suites de couches par l'antisepsie et la mor-

talité tombe encore à 1 %. Mais les résistances ne cèdent pas même devant l'évidence. C'est alors que PASTEUR apporte la preuve expérimentale en 1879, il réussit à obtenir en culture pure le streptocoque de la fièvre puerpérale et l'ayant inoculé àux animaux il reproduit chez eux tous les symptômes de la maladie ; aussi proclame-t-il à l'Académie des Sciences que la fièvre puerpérale résulte de l'infection par le streptocoque des plaies produites pendant l'accouchement.

C'est la période héroïque de l'obstétrique comme de la chirurgie ! A l'Académie de Médecine ont lieu des séances tumultueuses où les novateurs en entendent de dures, mais grâce à l'entêtement de PASTEUR, les idées nouvelles font leur chemin et, peu à peu, la vérité triomphe. Joignant l'exemple à la parole, il parcourt les services d'hôpitaux pour aller montrer aux chirurgiens et aux accoucheurs les microbes de l'infection purulente et de la fièvre puerpérale et surtout il leur enseigne que ce sont leurs mains, leurs instruments et leurs objets de pansement qui véhiculent les redoutables microbes d'une femme malade à une femme saine et d'un blessé infecté à un autre blessé faisant d'eux, en quelque sorte, des assassins inconscients. Et, appliquant les méthodes précises qu'il emploie dans son laboratoire pour éloigner de ses cultures microbiennes les germes de l'air, il leur apprend à se laver les mains, à flamber leurs instruments et à stériliser les objets de pansement pour ne plus porter la mort autour d'eux. En d'autres termes, il crée la méthode *aseptique*, qui sera plus tard perfectionnée à Lyon par les professeurs Saturnin ARLOING, GAYET et Léon TRIPIER et dont le développement permet aujourd'hui toutes les audaces aux chirurgiens et aux accoucheurs. Durant la guerre sauvage que nous venons de subir, des millions de soldats ont été sauvés par l'antisepsie et l'asepsie ; tous doivent la vie à PASTEUR, car, en dernière analyse, c'est à lui qu'il faut reporter l'éternelle gloire de leur découverte.

Il était juste que PASTEUR qui avait joué, durant cette longue période, le rôle le plus ingrat, fût aussi à l'honneur. Aussi, dès 1874, le Parlement, sur la proposition de Paul BERT, lui vote une récompense nationale, consistant en une pension viagère de 12.000 francs, reversible par moitié sur sa veuve, somme qui représentait à peu près les émoluments de la chaire de la Sorbonne que la maladie l'avait contraint d'abandonner. On lui laissait de plus son laboratoire de l'Ecole normale, qu'il avait agrandi quelques années auparavant, ainsi que le petit appartement qu'il y occupait. Il y avait une grande salle de travail, un cabinet presque luxueux qui est devenu celui du médecin de l'Ecole normale, une grande étuve pour les cultures microbiennes et de vastes sous-sols qu'il transforma plus tard en chenils et où il passait de longues heures à surveiller ses animaux en expérience.

DUCLAUX et RAULIN. — En 1873, des difficultés s'étaient élevées à Lyon entre MERGE, professeur de physique à la Faculté des Sciences et le doyen FAIVRE ; la querelle étant allée jusqu'aux voies de fait, MERGE fut obligé de partir et il fut nommé professeur à l'Ecole de Médecine de Bordeaux, où il fut le maître et le prédécesseur de BERNIÉ. La chaire de physique de Lyon étant ainsi devenue libre, PASTEUR y fit nommer son ancien préparateur DUCLAUX, qui était toujours à Clermont-Ferrand. DUCLAUX occupa cette chaire jusqu'en 1878 où Pasteur fit créer à la Sorbonne une maîtrise de conférences de microbiologie sous le titre de chimie biologique. C'est DUCLAUX qui lui succédera plus tard à Paris comme Directeur de l'Institut Pasteur.

En 1876, PASTEUR fit aussi nommer à Lyon, son cher RAULIN, à la suite d'un dédoublement de la chaire de chimie, son beau-frère LOIR gardant la chimie générale et RAULIN prenant possession d'une chaire de chimie industrielle qu'on créait pour lui. RAULIN restera jusqu'à sa mort à Lyon, c'est-à-dire pendant 20 ans.

En 1883, RAULIN fondera l'Ecole de chimie industrielle, qui aura pour but de former des chimistes pour les nombreuses usines de la région lyonnaise, afin de libérer les industriels lyonnais des chimistes étrangers. A l'exemple de son maître, PASTEUR, c'est donc un but patriotique que poursuivit RAULIN. Cette école qui fut la première en France, prit du reste un grand essor. Mais il ne s'arrête pas en si bonne voie et bientôt il fonde le laboratoire agricole et la station agronomique du Rhône. Enfin, en 1896, ses collègues le nomment doyen de la Faculté des Sciences, fonction délicate où il sait s'attirer les sympathies de tous. C'est alors que pour mettre la dernière main à son œuvre et réunir ses différentes créations, il fonde l'Institut de Chimie. Mais le 26 mai 1896, il meurt avant son inauguration, victime du surmenage qu'il s'était imposé pour réaliser son œuvre et aussi, il faut bien le dire, victime des difficultés qu'il avait rencontrées ; peu de maîtres furent aussi chéris que lui de leurs élèves, aussi l'un d'eux a-t-il pu dire sur sa tombe : « L'existence du savant d'élite que la mort nous ravit d'une façon si inattendue n'a été qu'une suite de dévouements et de labeur. Aussi sentons-nous la perte irréparable que nous faisons tous ; nous lui devons d'être aujourd'hui ce que nous sommes, car aucun père ne se préoccupa jamais plus de l'avenir de ses enfants que notre maître de la réussite de ses élèves. »

Son buste orne aujourd'hui le vestibule de l'Institut de chimie. Jeunes gens qui passez chaque jour à ses côtés, rappelez-vous que RAULIN fut un grand savant qui a marqué sa place à l'ombre de son maître le grand PASTEUR, dont il eut l'honneur d'être le collaborateur et l'ami. Pour lui avoir donné RAULIN, autant que par ses travaux sur les maladies du ver à soie, PASTEUR a des droits particuliers à la reconnaissance des Lyonnais.

LA GLOIRE

Mais revenons à PASTEUR. Il a peu vieilli ; ses cheveux ont simplement un peu blanchis.

Le charbon. — Nous sommes en 1877, une maladie terrible ravageait alors les contrées les plus riches du monde et coûtait chaque année à la France, une vingtaine de millions. Elle s'attaquait surtout aux moutons : on lui donnait le nom de *sang de rate* ou de *fièvre charbonneuse*. Le Ministre de l'Agriculture demanda donc à Pasteur de vouloir bien étudier le charbon des moutons et des bœufs comme il avait étudié la maladie des vers à soie.

Dès 1850, le professeur RAYER, aide du médecin parisien DAVAINE, avait vu un microorganisme en forme de bâtonnet dans le sang des animaux malades et, en 1863, DAVAINE avait montré que cette *Bactéridie charbonneuse* est bien la cause de la maladie. Puis, en 1876, l'allemand KOCH montre le mode de formation des spores dans les cultures et dans le sang desséché. PASTEUR se met alors au travail ; il s'installe près de Chartres avec ses élèves CHAMBERLAND et ROUX dans la ferme de Saint-Germain, que son propriétaire, M. MANOURY, veut bien mettre à sa disposition avec tout le troupeau qu'elle renferme. Jurassien et normalien comme PASTEUR, CHAMBERLAND était devenu son préparateur en 1875 ; PASTEUR l'aimait pour son intelligence, son esprit pratique et sa bonne humeur. Il deviendra plus tard sous-directeur de l'Institut PASTEUR après avoir attaché son nom à la découverte de l'autoclave et du filtre de porcelaine poreuse. Quant à ROUX, c'est en 1878, qu'il fut introduit dans le laboratoire de PASTEUR, en qualité de préparateur, par son maître DUCLAUX, Il était alors aide de clinique à la Faculté de Médecine de Paris ; vous savez qu'il est aujourd'hui Directeur de l'Institut PASTEUR et l'élève le plus glorieux du maître.

Aidé de ses élèves, PASTEUR, dès 1880, montre comment le charbon se développe dans les champs maudits de la Beauce et dès l'année, il montre comment on peut préserver les animaux de la maladie.

En effet, en faisant des expériences avec le microbe du choléra des poules, voilà qu'il constate un beau jour que la virulence du microbe s'affaiblit en vieillissant et que l'inoculation d'un virus ainsi atténué vaccine contre la maladie. C'était une découverte de première importance, transformant un agent de mort en un agent de guérison et dont il va faire bientôt l'application à la prophylaxie du charbon et au traitement de la rage, en attendant que ses successeurs l'appliquent à tous les grands fléaux qui affligent encore l'humanité : fièvre typhoïde, peste et choléra.

Dès l'année suivante, il en fait, ainsi que Toussaint, l'application au charbon et dès le 28 février 1881, il proclame à l'Académie des sciences qu'il est en mesure de vacciner les troupeaux contre la maladie. Pour expérimenter sur les moutons, il utilisait alors une cour attenante à son laboratoire ; elle avait l'avantage d'être fermée par une grille et constituait une sorte d'enclos. Mais pour convaincre les incrédules, une vaste expérience était nécessaire. Avec l'aide du vétérinaire Rossignol il put la réaliser, près de Melun, dans la ferme de Pouilly-le-Fort, où tout se passa comme il l'avait prédit : les vingt-cinq moutons et les six vaches qui avaient été vaccinés survécurent tous à l'inoculation de doses mortelles de virus charbonneux, tandis que tous les animaux qui n'avaient pas été vaccinés, succombèrent. Il y eut dans la France entière une explosion d'enthousiasme. Pasteur reçut le grand cordon de la Légion d'honneur et ses collaborateurs Chamberland et Roux furent faits Chevaliers. On demanda partout le nouveau vaccin ; les animaux furent bientôt vaccinés par centaine de mille et la mortalité par charbon tomba de 10 à 1 %.

La vaccination anti-charbonneuse était pour l'agriculture une découverte de première importance. Mais Pasteur ne pouvait s'arrêter en si bonne voie et dès l'année suivante, il trouve le vaccin du rouget du porc avec son élève Thuillier, qui venait d'en découvrir le microbe. C'était une maladie qui en cette même année avait tué 20.000 porcs dans la seule vallée du Rhône. Un an plus tard, en 1883, Thuillier trouvait la mort en Egypte où il était allé pour étudier le choléra avec une mission dont faisait encore partie le professeur Locard, le docteur Strauss actuellement ministre de l'Hygiène et le docteur Roux. Saluons en passant cette victime du devoir ! Tous les espoirs étaient maintenant permis dans la guérison des maladies contagieuses et on pouvait en prévoir les applications dans la médecine même. Ce fut néanmoins un joli vacarme à l'Académie de Médecine où Peter, professeur de clinique médicale à la Faculté, s'était mis depuis longtemps à la tête des envieux et des mécontents et dressé, comme représentant de la médecine traditionnelle. La lutte prit même une telle acuité que Pasteur dut cesser d'aller à l'Académie. A l'étranger ce fut l'Allemand Robert Koch qui mena la campagne contre Pasteur, dont il enviait les succès ; comme bien l'on pense, elle fut grossière et il alla jusqu'à tourner en dérision les cultures et les expériences de Pasteur et nia la vaccination du charbon. L'ayant rencontré au Congrès international d'Hygiène de Genève, Pasteur le prit publiquement à partie et le somma de s'expliquer, mais le savant allemand, impassible derrière ses lunettes d'or, refusa toute discussion. Il est vrai que les compensations ne manquèrent pas à Pasteur qui recevait de tous côtés des témoignages de reconnaissance et des honneurs. Les villes d'Aubenas de Melun, de Nîmes et d'Aurillac le fêtent et lui remettent solennellement des objets d'art ou des médailles commémoratives. Son vieux maître Dumas lui remet aussi une médaille au nom de l'Académie et de toutes les Sociétés savantes de France. Une nouvelle récompense nationale lui fut votée par le Parlement qui porte sa pension à 25.000 francs avec reversibilité sur sa veuve et sur ses enfants. Enfin, le 8 décembre 1881 il est élu membre de l'Académie en remplacement de Littré ; il avait alors 59 ans. Dans son discours de réception, Pasteur obligé de parler du positivisme dont Littré

avait été l'apôtre, fit une profession spiritualiste et chrétienne. On sait, du reste, qu'il était sincèrement religieux, mais il l'était avec une grande largeur d'esprit et ses opinions religieuses ne contrarièrent jamais ses travaux scientifiques. Il aimait sa religion pour ses vertus ; il la voulait bonne et tolérante.

Vous avez devant les yeux PASTEUR prononçant son discours devant ses nouveaux collègues, écoutez ce qu'il leur disait : « Au-delà de cette voûte étoilée, qu'y a-t-il ? De nouveaux cieux étoilés. Soit ! et au-delà ? L'esprit humain poussé par une force invincible, ne cessera jamais de se demander : qu'y a-t-il au-delà ?... Celui qui proclame l'existence de l'infini, et personne ne peut y échapper, accumule dans cette affirmation plus de surnaturel qu'il n'y en a dans les miracles de toutes les religions.... Tant que le mystère de l'infini pèsera sur la pensée humaine, des peuples seront élevés au culte de l'infini, que le Dieu s'appelle Brahma, Allah, Jéhovah ou Jésus... Heureux celui qui porte en soi un dieu, un idéal de beauté et qui lui obéit : idéal de l'Art, idéal de la Science, idéal de la Patrie, idéal des vertus de l'Evangile ! Ce sont là les sources vives des grandes pensées et des grandes actions. Toutes s'éclairent des reflets de l'infini. » C'était là un bel acte de foi inspiré sans doute à PASTEUR par le fait qu'il était reçu par RENAN. Celui-ci répondit du reste avec beaucoup de finesse et de charme, dans cette langue impeccable, qui n'a jamais été surpassée.

LE TRIOMPHE

La rage. — On eût pu croire que PASTEUR était arrivé au plus haut sommet de la gloire, cependant il était encore appelé à de plus hautes destinées et le traitement de la rage va constituer le plus beau fleuron de sa couronne.

C'est en décembre 1880 que PASTEUR commence ses études sur la rage. Il montre bientôt que le virus rabique encore inconnu se trouve à l'état pur dans le cerveau des animaux malades et en particulier dans le bulbe. Aussi dorénavant, ses aides vont passer leur temps à trépaner les animaux, soit pour obtenir le virus, soit pour faire directement des inoculations dans le cerveau, car il a constaté qu'elles sont alors beaucoup plus rapides.

PASTEUR eut alors l'audace de vouloir atténuer ce virus rabique qu'il ne connaissait pas. Le sachant abondant dans la moelle, il suspendit des moelles de lapins dans des flacons flambés renfermant de la potasse caustique afin de dessécher l'air et il place le tout dans une étuve chauffée à 23°. Or, voilà qu'il constate que la moelle perd en effet sa virulence au fur et à mesure qu'elle se dessèche et la perd complètement le quatorzième jour. Cette moelle devenue inactive fut alors broyée dans l'eau pure et inoculée sous la peau d'un certain nombre de chiens ; puis, le lendemain, on leur inocula la moelle de treize jours et ainsi de suite en remontant jusqu'à la moelle d'un lapin mort le matin même. Enfin on fit mordre ces chiens par des chiens enragés et aucun d'eux ne prit la rage. PASTEUR avait trouvé le *vaccin* de la redoutable maladie. Malheureusement il existait trop de chiens par le monde pour songer à les vacciner, car le nombre des lapins eût été insuffisant. Il eut alors une idée géniale : il essaya le vaccin sur des chiens inoculés ou mordus et voilà qu'il constate que les chiens ne prennent pas la rage. Après avoir trouvé la vaccination préventive, il venait de découvrir le traitement de la rage.

Il restait à en faire l'application à l'homme, car tout individu mordu pouvait alors être considéré comme perdu. Mais PASTEUR, n'étant pas médecin, n'osait tenter cette expérience. Avec tous les ennemis qu'il comptait dans les milieux médicaux, un insuccès eût été un désastre. Un beau jour il fut amené à tenter ce traitement presque malgré lui.

Le 8 juillet 1885, une maman alsacienne lui amène son enfant, un charmant bébé de neuf ans, qui avait été cruellement mordu l'avant-veille par un chien enragé et présentait quatorze blessures ; il s'appelait Joseph Meister. C'était pour l'enfant une mort certaine à plus ou moins longue échéance. PASTEUR se désolait : il était en effet persuadé qu'il pourrait guérir cet enfant et cependant il n'osait commencer le traitement ; son cœur de père et de patriote était doublement affecté. Mais son élève, le docteur GRANCHER ayant accepté de prendre la responsabilité du traitement, les inoculations commencèrent, mais au fur et à mesure que la virulence augmentait, l'inquiétude envahissait PASTEUR et l'insomnie troublait ses nuits. Toutefois tout se passa bien et le jeune Meister supporta sans en paraître incommodé l'inoculation de la moelle d'un jour. Puis il retourna dans son pays et les vacances terminées il était toujours en excellente santé ; il est devenu aujourd'hui l'homme robuste que vous pouvez considérer sur cette photographie.

Puis PASTEUR a bientôt l'occasion d'inoculer le jeune berger Jupille, son compatriote, terriblement mordu par un chien enragé, qu'il avait réussi à tuer pour défendre ses jeunes camarades. Jupille devint plus tard concierge de l'Institut Pasteur à Paris.

En un an, sur 1726 Français et Algériens qui vinrent se faire traiter, il n'y eut que dix décès, soit une faible mortalité de 0,5 %, résultat merveilleux si l'on songe que la mortalité par morsures de chiens enragés, variait auparavant, suivant les statistiques, entre 16 et 40 %. Aussi l'Académie des Sciences décide-t-elle la construction d'un *Institut Pasteur* pour le traitement de la rage et une souscription publique est ouverte à cet effet dans le monde entier.

Dès lors, la gloire de PASTEUR rayonne, peut-on dire, sur l'univers. Vous pouvez voir ici son portrait par le maître finlandais EDELFET ; il est dans son laboratoire, qui examine un flacon renfermant une moelle desséchée.

Délégué par le gouvernement français aux fêtes du troisième centenaire de l'Université d'Edimbourg, on lui fit une ovation grandiose et grâce à lui, au grand scandale des Allemands, la France put toujours tenir le premier rang. Au Congrès de Médecine de Copenhague, le brasseur JACOBSEN le reçut en triomphateur pour bien marquer la révolution opérée par ses travaux dans la fabrication de la bière. C'est lui, du reste, qui fit faire par BONNAT ce beau portrait pour l'offrir à Mme PASTEUR : le maître est debout, dans une attitude un peu décorative, que tempère cependant le geste charmant du grand-père s'appuyant de sa main gauche paralysée sur l'épaule de sa petite-fille, Mlle VALLERY-RADOT.

Mais PASTEUR conservait malgré tout d'irréductibles adversaires et était toujours l'objet d'attaques passionnées, dont la violence n'avait d'égale que la mauvaise foi. PASTEUR qui aurait eu cependant quelques droits à compter sur la reconnaissance de ses contemporains s'en affectait visiblement. On eut beau l'éloigner de Paris, sa santé s'altérait à vue d'œil et finalement, en octobre 1887, il eut deux attaques successives, qui lui laissèrent un embarras définitif de la parole ; il avait 65 ans. Vous le voyez ici à côté de Mme PASTEUR qui fut une femme et une mère accomplie. Elle fut la confidente et la collaboratrice de ses travaux et fut pour lui d'un dévouement admirable. Elle a été la fée bienfaisante qui veilla sur PASTEUR et, tout en se tenant modestement dans l'ombre, elle sut écarter les épines du chemin pour lui faciliter la marche triomphale que je vous ai contée et qui va se terminer dans une apothéose.

L'APOTHEOSE ET LA MORT

Dorénavant PASTEUR se confinera dans la retraite. C'est le soir d'un beau jour qui commence. L'année 1888 marque la fin de ses travaux· Ce

fut cependant une date heureuse dans sa vie, car c'est cette même année que fut terminé l'Institut Pasteur pour le traitement de la rage. La souscription avait donné plus de 2 millions et demi de francs. L'inauguration en eut lieu le 14 novembre en présence du Président Carnot et de toutes les notabilités de la politique et de la science. Pasteur avait la chance de pouvoir assister à la réalisation de son rêve le plus cher. Il vivra désormais dans cet Institut au milieu des élèves qu'il a formés et des chercheurs étrangers qu'ils attirent déjà en grand nombre auprès d'eux.

En 1892, sur l'initiative des professeurs Bouchard et Guyon, l'Académie des Sciences résolut d'offrir à Pasteur un souvenir et un hommage à l'occasion de ses 70 ans. La cérémonie eut lieu le 27 décembre dans le grand amphithéâtre de la Sorbonne, en présence de tous les plus grands savants de France et de l'étranger. Quand Pasteur fit son entrée au bras du Président Carnot, ce fut un enthousiasme indescriptible et ce n est pas sans émotion que je me rappelle cette séance mémorable, à laquelle j'assistais comme jeune étudiant et qui a laissé dans mon esprit un souvenir inoubliable. Voici une gravure de l'époque qui vous représente d'Abbadie, président de l'Académie des Sciences, remettant à Pasteur une médaille commémorative gravée par Roty. Le maître est représenté de profil, son visage reflétant à la fois l'énergie et la méditation ; une calotte couvre son front et sur ses épaules se voit la petite pélerine qu'il portait dans l'intimité. Sur le revers des lauriers s'entremêlent aux roses et on peut lire cette inscription : « A Pasteur, le jour de ses soixante-dix ans, la France et l'humanité reconnaissantes. »

Puis on vit Lister venant remettre à Pasteur l'adresse de la Grande-Bretagne ; c'est ce que représente ce tableau de Rixens que vous pourrez voir à la Sorbonne. Pasteur faisant alors un effort sur lui-même eut la force de se lever et les deux savants aux applaudissements de l'assistance, tombèrent dans les bras l'un de l'autre ; c'est ce que représente un fragment d'un tableau de Gselle qui se trouve à l'Ecole normale dans le cabinet de Pasteur. Puis ce fut le maire de Dôle qui vint lui remettre deux photographies : celle de sa maison natale que vous avez vue tout à l'heure et celle-ci de son acte de naissance, où se voyait la signature de son père et dans un discours charmant il rappela la piété filiale de Pasteur ; au souvenir de ses vieux parents, Pasteur cacha sa figure dans ses mains pour pleurer. Je n'ai jamais vu de cérémonie plus grande et plus émotionnante et je m'étonne que les artères malades de Pasteur ait pu résister à tant d'émotions.

Deux ans plus tard, il avait la joie suprême d'assister au triomphe de son cher élève, le docteur Roux, qui fit au Congrès d'Hygiène de Budapest sa communication retentissante sur le traitement de la diphtérie. Pasteur était déjà bien changé, mais, en cette même année 1894, une crise d'urémie faillit l'emporter, et pendant près de deux mois, ses élèves se succédèrent à son chevet pour le veiller nuit et jour. En avril 1895 il put encore recevoir les normaliens qui fêtaient le centenaire de leur Ecole et lui remirent une médaille commémorative frappée à son effigie. En juin il se fit conduire à Villeneuve-l'Etang où il avait eu son chenil au moment de ses études sur la rage et où le Docteur Roux venait d'organiser les services de sérothérapie. Là il vivait tout le jour, assis sous ce bouquet de hêtres et de sapins, et, tandis que sa femme ou sa fille lui faisait la lecture, il assistait de loin aux allées et venues de ses élèves. Mais ses forces allaient diminuant de jour en jour et la parole devenait de plus en plus difficile. Un soir qu'il était seul avec ses petits-enfants, Mlle Vallery-Radot et son frère, le docteur Vallery-Radot, aujourd'hui médecin des Hôpitaux de Paris, Pasteur ne put retenir ses larmes et à leurs questions il répondit : « Je pleure, mes enfants, parce que je vais vous quitter. » Bientôt, en effet, il s'éteignit dou-

cement au milieu de tous ceux qu'il aimait. C'était le 28 septembre 1895, il avait 72 ans.

La France lui fit des funérailles grandioses. Toutes les autorités constituées et toutes les Académies y prirent part. Le service funèbre eut lieu à Notre-Dame et le Président de la République tint, par sa présence, à venir rendre un juste hommage au grand savant dont la mort mettait en deuil le monde entier. Si PASTEUR ne fut pas inhumé au Panthéon c'est parce que sa veuve déclina pour lui cet honneur, préférant le conserver auprès d'elle dans l'Institut qui portait son nom. C'est dans le bâtiment même des laboratoires que se trouve la crypte, où sur une grande plaque de marbre sont rappelés ses principaux travaux et où, sous la coupole peinte par Luc Olivier MERSON, dans un magnifique sarcophage de porphyre, repose PASTEUR. Où pouvait-il être mieux qu'au milieu de ceux qui durant des siècles, continueront à se dire ses élèves, dans cet Institut Pasteur élevé à son génie par l'humanité reconnaissante ?

Je vais maintenant dans une revue rapide faire défiler sous vos yeux les monuments qui furent élevés au génie de PASTEUR. A Dôle, sa ville natale, sa statue se dresse au milieu de grands arbres qui lui donnent un air de recueillement ; une pauvre mère l'implore pour ses enfants qui souffrent, cependant que la gloire élève vers lui une branche de laurier.

Dans la ville d'Arbois où s'écoula son enfance et où dans l'âge mûr il revint religieusement chaque année, PASTEUR est assis sous les tilleuls de la promenade et paraît songer profondément. C'est toute la vie de PASTEUR que cette statue rappelle à nos yeux, tout un passé de labeur et de gloire qu'évoquent aussi les bas-reliefs du piédestal. A gauche sont glorifiés les bienfaits qu'il rendit à l'apiculture : les maladies des vins, la vaccination anticharbonneuse, le choléra des poules. A droite le docteur ROUX, sous les yeux du maître inocule contre la rage ; c'est le défilé navrant de tous les gens mordus qui viennent lui demander de les sauver du mal redoutable.

A l'entrée du lycée de Besançon une glorieuse fontaine surmontée de son buste par DUBOIS rappelle le temps où il fut maître répétiteur dans le petit lycée provincial.

A Strasbourg, PASTEUR avait déjà son effigie. Dans quelques jours, devant le Palais de l'Université on inaugurera ce monument dû au sculpteur lyonnais LARRIVE. Quelle fierté et quelles joie ç'eût été pour lui s'il avait pu prévoir qu'un jour viendrait où dans la capitale de l'Alsace reconquise toutes les notabilités de France iraient pour fêter son centenaire et inaugurer ce monument, dont je ne puis malheureusement vous montrer que la maquette.

Voici maintenant la statue que lui élevèrent à Lille les industriels reconnaissants : distillateurs et brasseurs. Le monument se dresse avec majesté au centre d'une vaste fontaine. Une femme du peuple élève vers PASTEUR son enfant ; d'un côté est assis un ouvrier brasseur ; de l'autre la Science pratique une inoculation.

A Alais, en souvenir des travaux sur les maladies des vers à soie, PASTEUR est représenté tenant d'une main une branche de bruyère couverte de cocons, tandis que de l'autre il relève la sériciculture représentée sous les traits d'une magnanarelle.

Puis voici les monuments qui rappellent les travaux sur le charbon.Celui de Melun symbolise l'expérience de Pouilly-le-Fort : une bergère, accompagnée de son mouton, fleurit le buste de PASTEUR. Celui de Chartres, dû au docteur Paul RICHER, est certainement un des plus beaux monuments élevés à la gloire du maître. Son buste domine un vaste bas-relief où, dans un paysage de Beauce, PASTEUR pensif, sous l'œil intéressé d'un berger, regarde ses élèves ROUX et CHAMBERLAND qui pratiquent les premières vac-

cinations anticharbonneuses. J'ai photographié cette vue d'ensemble le jour de l'inauguration du monument ; c'est ce qui vous explique la présence des drapeaux. Voici du reste l'estrade où vous pouvez reconnaître, à sa tête léonine, le grand maître lyonnais Chauveau écoutant un discours de Nocard, qui fut professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort et un des premiers élèves de Pasteur.

Quant à ce monument il évoque à la fois les travaux sur la rage et les dernières années de Pasteur. Il se dresse à Marnes-la-Coquette, près du domaine de Villeneuve-l'Etang où Pasteur avait organisé un vaste chenil et où plus tard il vint mourir. Devant son buste un jeune berger, qui vient de tuer le chien qui l'a mordu, étend vers lui son bras blessé.

Ici son buste s'élève en Algérie, dans la province de Constantine, au milieu du village de Sérania qui prit, en 1893, le nom de Pasteur. Cette photographie a été prise le jour de l'inauguration.

Dans le jardin de l'Ecole normale, le buste de Pasteur un des meilleurs qui aient été faits par Dubois, domine un banc de pierre en demi-cercle où durant une longue suite de générations l'ancêtre vénéré présidera aux conversations des élèves et leur rappellera sans cesse la vie studieuse et glorieuse du maître.

Mais de tous les monuments élevés à la gloire de Pasteur le plus imposant est certainement celui qui s'élève à Paris sur la place de Breteuil, en face du tombeau de Napoléon Ier et non loin de l'Institut Pasteur. Il fut inauguré le 16 juillet 1904 en présence du Président de la République et de toutes les notabilités parisiennes.

Je vous montre, en terminant, cette médaille du sculpteur Prudhomme, médaille depuis longtemps populaire, frappée par la Monnaie et vendue par l'Etat français. Ce beau profil ayant été désigné par Mme Vallery-Radot, fille de Pasteur, comme étant le plus ressemblant des portraits de son père, a été choisi pour la médaille du centenaire et c'est également lui qui va figurer sur le premier timbre international qui, à l'occasion de ce centenaire, doit porter aux quatre coins du monde la renommée du plus génial et du plus glorieux de nos savants.

Mais de tous les monuments qui furent élevés à la gloire de Pasteur les plus beaux sont ces laboratoires dispersés aujourd'hui dans le monde entier et où les élèves de ses élèves continuent ses travaux et poursuivent la lutte contre les maladies contagieuses. L'Institut Pasteur de Paris a essaimé ses filiales en Asie et en Afrique et en Europe le nombre des Instituts augmente constamment. Tout récemment, un Institut Pasteur s'est ouvert à Athènes et, dans quelques mois, deux autres vont s'ouvrir en Roumanie, voici celui de l'Université de Cluj à laquelle j'ai l'honneur d'appartenir, l'autre se construit à Bucarest sous la direction de mon ami le professeur Cantacuzène, un des élèves du maître et dont je suis heureux de saluer ici la présence ; ce sont des batiments grandioses et dont les laboratoires feront grand honneur à Pasteur, car nos amis roumains, malgré la chute de leur change, savent s'imposer tous les sacrifices quand il s'agit de la science, mais surtout quand il s'agit d'honorer la science française.

Imitons cet exemple et méditons-le. L'histoire ne nous enseigne-t-ellepas que si le règne de Napoléon fut glorieux, c'est parce qu'il fit de la science un instrument de règne et s'entoura toujours d'un état-major de savants. Si, en 1870, nous avons été vaincus, c'est parce que la France, vivant sur son passé, ne s'intéressait plus aux progrès de la science tandis que l'Allemagne multipliait ses universités, créait de vastes laboratoires bien dotés et entourait ses maîtres d'honneurs et de considération. « C'est comme on l'a dit, la science qui nous a vaincus ! » Depuis la France s'est ressaisie et à son tour

la science française, venant en aide à nos courageux soldats, a pu tenir tête à la science allemande et la vaincre.

Mais après la grande guerre, la France épuisée n'a plus les moyens de soutenir ses savants. Nous ne travaillons plus dans un grenier comme Pasteur ou dans une cave comme Claude Bernard, nous avons même parfois de somptueux laboratoires car trop longtemps l'architecture a eu le pas sur la science, mais dans ces laboratoires nous manquons trop souvent d'instruments et nous avons pour les faire vivre des crédits dérisoires. Aussi en songeant à Pasteur des gens dévoués ont eu l'heureuse idée d'organiser à l'occasion de son centenaire une journée des laboratoires. Le 27 mai, dans la France entière, on implorera votre obole pour les laboratoires français.

Ce jour-là, n'oubliez pas Pasteur. Rappelez-vous que ses travaux enrichissent chaque jour les vignerons et les marchands de vin, les distillateurs et les brasseurs, les vinaigriers et les laitiers ; qu'ils ont enrichi l'industrie de la soie ; qu'ils enrichissent chaque année l'agriculture en lui conservant d'innombrables troupeaux, et qu'ils enrichissent surtout l'humanité en sauvant chaque jour, dans notre seul pays, des milliers d'existences humaines. Rappelez-vous que les travaux en apparence les plus inutiles peuvent avoir des résultats incalculables et que la rage n'eût sans doute pas été vaincue sans les travaux de Pasteur sur les cristaux d'acide paratartrique. Peut-être un nouveau Pasteur surgira-t-il quelque jour dans le plus obscur de nos laboratoires ! Aider la science, c'est aider sa patrie : « La science disait Pasteur, doit être la plus haute personnification de la Patrie, parce que, de tous les peuples celui-là sera toujours le premier qui marchera toujours par les travaux de la pensée et de l'intelligence... » Vous méditerez cette parole et je suis certain qu'en pensant à Pasteur vous apporterez sans hésiter votre obole à ceux qui, en travaillant au progrès de la science, travaillent en même temps à la grandeur de leur pays et au bonheur de l'humanité.

Anciens Etablissements Legendre, 14, rue Bellecordière, Lyon.